

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05056176  
PUBLICATION DATE : 05-03-93

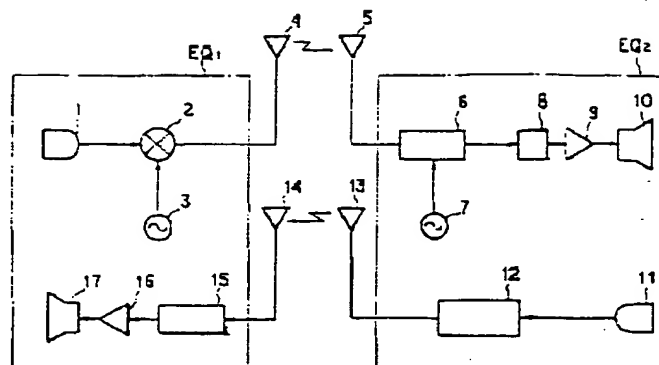
APPLICATION DATE : 27-08-91  
APPLICATION NUMBER : 03215458

APPLICANT : AIPHONE CO LTD;

INVENTOR : IMAI YUKIO;

INT.CL. : H04M 9/00 H04B 1/40 H04B 3/20

TITLE : LOUD-SPEAKER TYPE RADIO  
INTERPHONE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent the generation of a singing owing to acoustic feedback and to stabilize conversation.

CONSTITUTION: The transmission sound signal of an approach route is generated by the microphone 1 of an approach route and transmitted from the transmission antenna 4 of the approach route as the SSB signal of the approach route modulated by a carrying signal. The SSB signal of the approach route is received by the receiving antenna 5 of the approach route and is demodulated with the local signal of which frequency is a little different from the carrying signal which modulates the transmission sound signal of the approach route so that the frequencies of the sound signals on the transmission/receiving sides becomes a little different. A delay circuit 8 delays the receiving sound signal of the approach route so that the mutual sound feedback of a speaker and the microphone can be attenuated.

COPYRIGHT: (C) JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-56176

(43) 公開日 平成5年(1993)3月5日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 9/00	C	8426-5K		
H 0 1 B 1/40		7170-5K		
3/20		9199-5K		

審査請求 未請求, 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-215458

(22) 出願日 平成3年(1991)8月27日

(71) 出願人 000100908

アイホン株式会社

愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地

(72) 発明者 永山宗人

愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地

アイホン株式会社内

(72) 発明者 武田雅彦

愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地

アイホン株式会社内

(72) 発明者 森下保雄

愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地

アイホン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 守谷 一雄

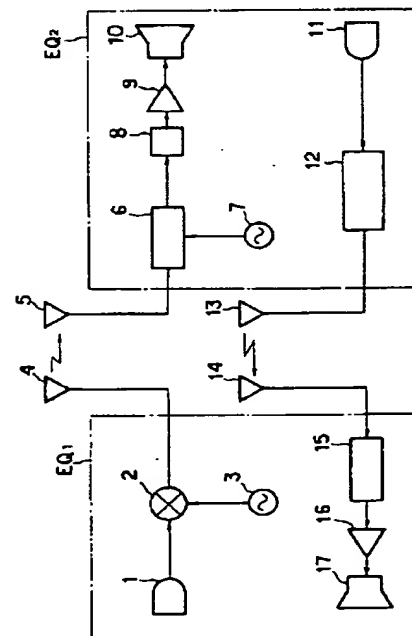
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 拡声式無線インターホン装置

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 往路のマイク1で往路の送信音声信号を生成し、搬送信号で変調した往路のSSB信号として往路の送信アンテナ4から送信する。往路の受信アンテナ5で往路のSSB信号を受信し、往路の送信音声信号を変調した搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調すると、送信側と受信側とで音声信号の周波数が若干変化する。遅延回路8でこの往路の受信音声信号を遅延させるとスピーカとマイク相互の音響帰還を減衰させることができる。

【効果】 音響帰還による鳴音の発生の防止及び会話の安定を図る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 往路の送信音声信号を生成する往路のマイクと、前記往路の送信音声信号を搬送信号で変調し往路のSSB信号として往路の送信アンテナから送信する往路のSSB変調器と、前記往路の送信アンテナから送信された往路のSSB信号を受信する往路の受信アンテナと、前記往路の受信アンテナで受信した前記往路のSSB信号を前記搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調し往路の受信音声信号を生成する往路のSSB復調器と、前記往路のSSB復調器から出力される前記往路の受信音声信号を遅延させる遅延手段と、前記遅延手段に接続された往路のスピーカと、帰路の送信音声信号を生成する帰路のマイクと、前記帰路のマイクが接続された帰路のSSB変調器と、前記帰路のSSB変調器に接続された帰路の送信アンテナと、前記帰路の送信アンテナから送信された帰路のSSB信号を受信する帰路の受信アンテナと、前記帰路の受信アンテナが接続された帰路のSSB復調器と、前記帰路のSSB復調器に接続された帰路のスピーカとを備えたことを特徴とする拡声式無線インターホン装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は拡声式無線インターホン装置に係わり、特に往路と復路に設けたマイクとスピーカによる鳴音を防止する拡声式無線インターホン装置に関する。

## 【0002】

【従来技術および発明が解決すべき課題】 通常、拡声式無線インターホン装置は図4に示すように往路マイク21、往路送信回路22、往路送信アンテナ23、帰路受信アンテナ31、帰路アンプ32、帰路復調器33、帰路スピーカ34を設けたA側インターホンEQ<sub>3</sub>と往路受信アンテナ24、往路アンプ25、往路復調器26、往路スピーカ27、帰路マイク28、帰路送信回路29、帰路送信アンテナ30を設けたB側インターホンEQ<sub>4</sub>で構成される。

【0003】 上記A側インターホンEQ<sub>3</sub>の往路マイク21で生成された往路送信音声信号は往路送信回路22でAMまたはFM等で変調される。この、変調信号は往路送信アンテナ23からB側インターホンEQ<sub>4</sub>の往路受信アンテナ24へ送出され、往路受信アンテナ24は受信した変調信号を往路アンプ25を介して往路復調器26へ送出する。また、同様にして帰路マイク28で生成された帰路送信音声信号はA側インターホンEQ<sub>3</sub>の帰路スピーカ34から送出される。

【0004】 上記構成の拡声式無線インターホン装置では、B側インターホンEQ<sub>4</sub>の往路スピーカ27から帰路マイク28への音響帰還及びA側インターホンEQ<sub>3</sub>の帰路スピーカ34から往路マイク21への音響帰還により鳴音が発生し、最悪の場合には通話不能となる等の

難点がある。

## 【0005】

【発明の目的】 本発明は上述した難点に鑑みなされたもので、変調をSSBとし、往路の受信アンテナで受信した往路のSSB信号を、往路の送信音声信号を変調した搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調し、送信側と受信側とで周波数を若干変化させ、かつ、復調された往路の受信音声信号を遅延させる遅延手段を設けることにより、音響帰還による鳴音の発生の防止及び会話の安定を図れる拡声式無線インターホン装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の拡声式無線インターホン装置は、往路の送信音声信号を生成する往路のマイクと、往路の送信音声信号を搬送信号で変調し往路のSSB信号として往路の送信アンテナから送信する往路のSSB変調器と、往路の送信アンテナから送信された往路のSSB信号を受信する往路の受信アンテナと、往路の受信アンテナで受信した往路のSSB信号を搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調し往路の受信音声信号を生成する往路のSSB復調器と、往路のSSB復調器から出力される往路の受信音声信号を遅延させる遅延手段と、遅延手段に接続された往路のスピーカと、帰路の送信音声信号を生成する帰路のマイクと、帰路のマイクが接続された帰路のSSB変調器と、帰路のSSB変調器に接続された帰路の送信アンテナと、帰路の送信アンテナから送信された帰路のSSB信号を受信する帰路の受信アンテナと、帰路の受信アンテナが接続された帰路のSSB復調器と、帰路のSSB復調器に接続された帰路のスピーカとを備えている。

## 【0007】

【作用】 往路のマイクで往路の送信音声信号を生成し、搬送信号で変調した往路のSSB信号として往路の送信アンテナから送信する。往路の受信アンテナで往路のSSB信号を受信し、往路の送信音声信号を変調した搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調すると、送信側と受信側とで音声信号の周波数が若干変化する。遅延回路でこの往路の受信音声信号を遅延させとスピーカとマイク相互の音響帰還を減衰させることができる。

【0008】 これにより、音響帰還による鳴音の発生の防止及び会話の安定を図る。

## 【0009】

【実施例】 以下、本発明による拡声式無線インターホン装置の一実施例を図1～図3に従って詳述する。本発明による拡声式無線インターホン装置は図1に示すように、往路マイク1、往路SSB変調器2、搬送信号を発振する発振器3、往路送信アンテナ4、帰路受信アンテナ14、帰路SSB復調器15、帰路アンプ16、帰路スピーカ17を設けたA側インターホンEQ<sub>1</sub>と往路受

(3)

4

3  
信アンテナ5、往路SSB復調器6、往路ローカル信号発振器7、遅延回路8、往路アンプ9、往路スピーカ10、帰路マイク11、帰路SSB変調器12、帰路送信アンテナ13を設けたB側インターホンEQ<sub>2</sub>で構成する。A側インターホンEQ<sub>1</sub>の往路マイク1の出力側は往路SSB変調器2の入力側と接続され、往路SSB変調器2の出力側は往路送信アンテナ4と接続される。また、往路SSB変調器2の搬送信号入力側は発振器3と接続される。更に、帰路受信アンテナ14は帰路SSB復調器15の入力側と接続され、帰路SSB復調器15の出力側は帰路アンプ16を介して帰路スピーカ17と接続される。

【0010】B側インターホンEQ<sub>2</sub>の往路受信アンテナ5が接続された往路SSB復調器6の出力側は遅延回路8の入力側と接続され、遅延回路8の出力側は往路アンプ9を介して往路スピーカ10と接続される。また、往路SSB復調器6のローカル信号入力側はローカル信号発振器7と接続される。更に、帰路マイク11が接続された帰路SSB変調器12の出力側は帰路送信アンテナ13と接続される。

【0011】上記構成の拡声式無線インターホン装置でA側インターホンEQ<sub>1</sub>の往路マイク1から往路送信音声信号を往路SSB変調器2へ送出すると往路送信音声信号は発振器3で発振した搬送信号で往路SSB信号に変調され、往路送信アンテナ4から放射される。往路送信アンテナ4から放射された往路SSB信号はB側インターホンEQ<sub>2</sub>の往路受信アンテナ5で受信され往路SSB復調器6で復調される。このときのビートオシレータとなるローカル信号発振器7のローカル信号は搬送信号の周波数より若干高い差周波数 $\Delta F$ が加算されている。このため、送信側と受信側とで音声信号の周波数は差周波数 $\Delta F$ だけ変化し、遅延回路8へ送出される。遅延回路8は図2に示すように音声信号を遅延時間 $\Delta T$ だけ遅延させるので音声信号レベルはサチレイトレベルSLに至るまで立上りカーブDL1、DL2、DL3にしたがってゆつくりと立上る。なお、立上りカーブDL1は遅延無しの場合である。遅延時間 $\Delta T$ を差周波数 $\Delta F$ の1/2に設定すると位相が180度変化する。このため、鳴音が開始しても遅延時間 $\Delta T$ 後には図3に示すように減衰する。ここで、遅延時間 $\Delta T$ を10mSにとると差周波数 $\Delta F$ は50Hz、50mSにとると10Hz、100mSにとると5Hzとなるので $\Delta T$ を50mS以上に設定すれば音声の聴感を損うことなく通話できる。

【0012】上記実施例では電波の送受信による通話例を示したがこれに限定せず有線の通話に使用してもよい。この場合SSBの変調後において直接復調すればベースバンド伝送で行なうことができる。また、変調、復調にはコードレス電話用スクランブルICを使用しても

よい。また、上記実施例では拡声式無線インターホン装置について通話する例を示したがこれに限定せずTVDアホン、各種電話装置、拡声器に使用してもよい。

【0013】上記実施例では通話の片方向のみに遅延、周波数を変化させる回路を示したが両方向に同様な回路を設けてもよい。この場合は、 $\Delta F$ が1/Tの1/4となるのでより聴感の良い通話ができる。

【0014】

【発明の効果】本発明による拡声式無線インターホン装置は、往路の送信音声信号を生成する往路のマイクと、往路の送信音声信号を搬送信号で変調し往路のSSB信号として往路の送信アンテナから送信する往路のSSB変調器と、往路の送信アンテナから送信された往路のSSB信号を受信する往路の受信アンテナと、往路の受信アンテナで受信した往路のSSB信号を前記搬送信号と若干周波数の異なるローカル信号で復調し往路の受信音声信号を生成する往路のSSB復調器と、往路のSSB復調器から出力される往路の受信音声信号を遅延させる遅延手段と、遅延手段に接続された往路のスピーカと、帰路の送信音声信号を生成する帰路のマイクと、帰路のマイクが接続された帰路のSSB変調器と、帰路のSSB変調器に接続され帰路の送信アンテナと、帰路の送信アンテナから送信された帰路のSSB信号を受信する帰路の受信アンテナと、帰路の受信アンテナが接続された帰路のSSB復調器と、帰路のSSB復調器に接続された帰路のスピーカとを備えているので、音響帰還による鳴音の発生の防止及び会話の安定が図れる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による拡声式無線インターホン装置の一実施例を示すブロック図。

【図2】本発明による拡声式無線インターホン装置の特性図。

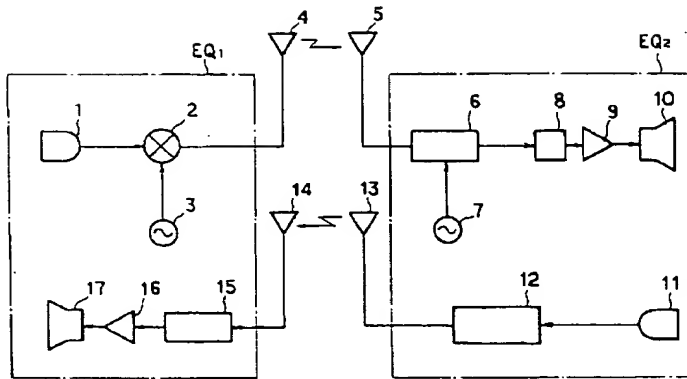
【図3】本発明による拡声式無線インターホン装置の特性図。

【図4】従来の拡声式無線インターホン装置のブロック図。

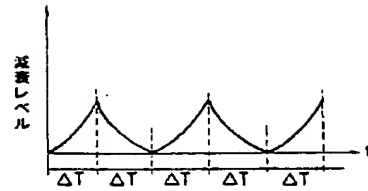
【符号の説明】

- 1.....往路マイク
- 2.....往路SSB変調器
- 5.....往路受信アンテナ
- 6.....往路SSB復調器
- 8.....遅延回路（遅延手段）
- 10.....往路スピーカ
- 11.....帰路マイク
- 12.....帰路SSB変調器
- 13.....帰路送信アンテナ
- 14.....帰路受信アンテナ
- 15.....帰路SSB復調器
- 17.....帰路スピーカ

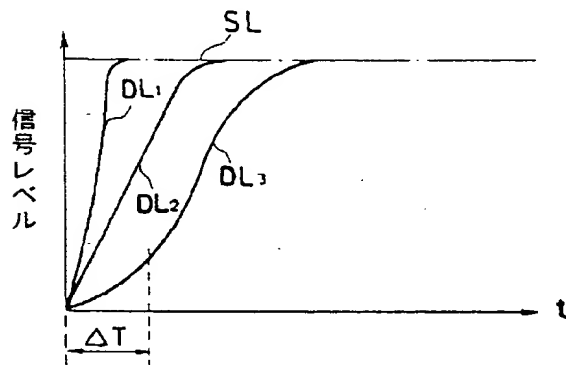
【図1】



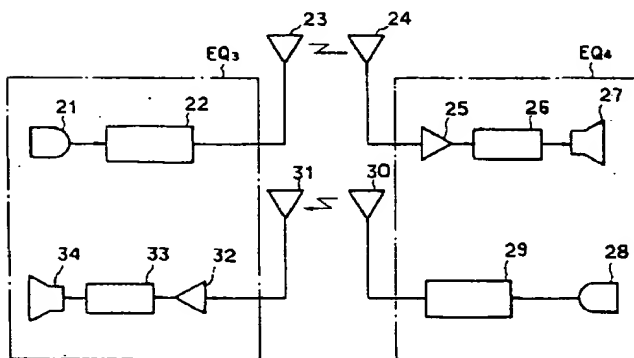
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 今井征雄

愛知県名古屋市熱田区神野町2丁目18番地

アイホン株式会社内